۱۶٫۵

عرفان حقیقی یازدهم تیر A

(۱

$x^۳ - ۴ = ۱۲x - ۲۰ \Rightarrow x^۳ - ۱۲x + ۱۶ = ۰$ $x = ۲$

$a^۳ - ۴ \geqslant ۱۲a - ۲۰$ $a \in [-۴, +\infty)$ $a = ۲$

-۴ ۲

− | + | +

$a^۳ - ۱۲a + ۱۶ \geqslant ۰$

۰٫۵

$(a-۲)(a^۲ + ۲a - ۸) \geqslant ۰$ $(a-۲)^۲(a+۴) \geqslant ۰$

(۲

$۳x + k \xrightarrow{x=۴} ۱۲ + k = ۲ \Rightarrow k = -۱۰$

$f(x) \Rightarrow ۳x - ۱۰$ | الف) $f(۷) \Rightarrow ۲۱ - ۱۰ = ۱۱$

۲

ب) $f \circ f(x) \Rightarrow ۳(۳x - ۱۰) - ۱۰ \Rightarrow ۹x - ۳۰ - ۱۰ \Rightarrow ۹x - ۴۰$ ✓

(۳

$\frac{ax}{x-۱} \xrightarrow{x=a} \frac{a^۲}{a-۱} = ۲a \Rightarrow ۲a^۲ - ۲a = a^۲$

$a^۲ - ۲a = ۰ \Rightarrow a(a-۲) = ۰ \quad a \left\langle \begin{matrix} ۰ \\ ۲ \end{matrix} \right.$ ✓

۱٫۷۵

$a=۰$ نمی‌تواند باشد زیرا در این صورت $f(x)=۰$ می‌شود و وارون پذیر نخواهد بود.

Subject .... Date ....

$f^{-1}(x) \Rightarrow \{(۵,۳),(۷,۴),(۲,۷),(۶,۹)\}$ ۴)

$g^{-1}(a) \Rightarrow \{(۲,۳),(۶,۸),(۵,۹)\}$

الف) $f \circ f^{-1} \Rightarrow \{(۵,۵)(۷,۷)(۲,۲)(۶,۶)\}$ ✓

ب) $f^{-1} \circ f \Rightarrow \{(۳,۳)(۴,۴)(۷,۷)(۹,۹)\}$ ✓

(۲)

ج) $f \circ g^{-1} \Rightarrow \{(۲,۵)(۵,۶)\}$ ✓

د) $g^{-1} \circ f \Rightarrow \{(۳,۹)(۷,۳)(۹,۸)\}$ ✓

---

۵)

$g^{-1}(x) = \{(۱,۲)(۳,۴)(۵,۶)\}$ ✓

$f \circ g^{-1}(a) = \{(۱,۴)(۳,۸)(۵,۰)\}$ ✓

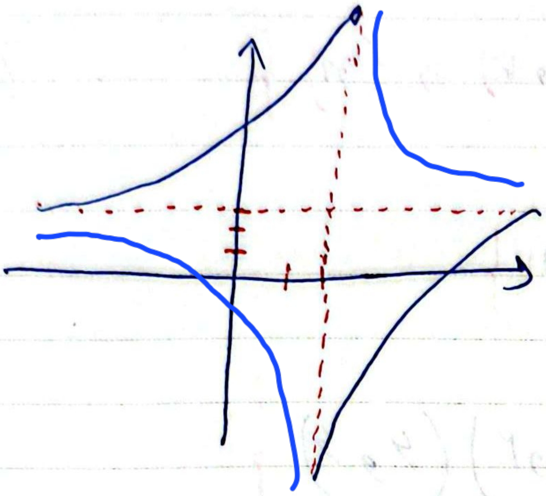
$x=۱= \frac{۲}{۴} = \frac{۱}{۲}$ ✓ | $x=۳= \frac{۴}{۸} = \frac{۱}{۲}$ ✓

(۲)

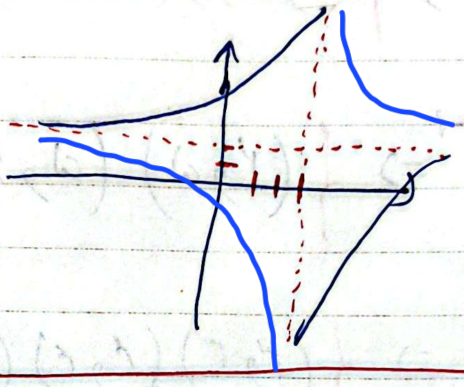
clips™

۶) یک به یک است

۱٫۵

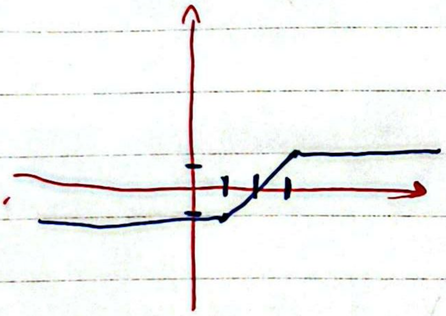


$f^{-1}(x) = \frac{۲x+۱}{x-۳}$ ✓



---

۷) وارون پذیر است $[۱ و ۳]$ ✓



ضابطه $|x-۱|-|x-۳|$ در این بازه

$y = ۲x - ۴$

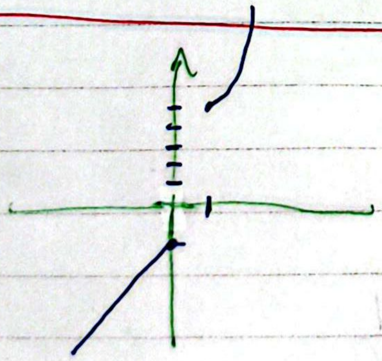
۱٫۷۵

$f^{-1}(x) = \frac{x+۴}{۲}$ ✓ $x \in [-۱,۱]$

$-۲ \leq x \leq ۲$

---

۸) یک به یک هست



$$f^{-1}(x) = \begin{cases} \sqrt[۳]{x-۴} & x \geq ۵ \\ \frac{x+۱}{۴} & x \leq -۱ \end{cases}$$ ✓

۲

(۹

$$\frac{x^۲(x+۳)}{(x+۳)} - \frac{(x+۱)^۳}{x+۳} \Rightarrow \frac{x^۳+۳x^۲}{x+۳} - \frac{x^۳+۳x+۳x^۲+۱}{x+۳}$$

$$\Rightarrow \frac{-۳x-۱}{x+۳} \xrightarrow{\times \frac{۲}{۲}} \frac{-۶x-۲}{۲x+۶} = f(x)$$

②

$$f^{-1}(x) = \frac{-۶x-۲}{۲x+۶} \Rightarrow \begin{cases} a=-۶ \\ b=-۲ \\ d=۶ \end{cases}$$ ✓

$$f^{-1}(-۲) \Rightarrow \frac{۱۲-۲}{-۴+۶} = \frac{۱۰}{۲} = ۵$$ ✓

(۱۰

$$x^۲y + y - x = ۰ \qquad y = \frac{۱ \pm \sqrt{۱+x^۲}}{۲x}$$

①

$$f^{-1}(x) \begin{cases} \dfrac{۱-\sqrt{۱+۴x^۲}}{۲x} & x \geq ۰ \\ \dfrac{۱+\sqrt{۱+۴x^۲}}{۲x} & x < ۰ \end{cases}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{۱+\sqrt{۱-۴x^۲}}{۲x} \qquad |x| \leq \frac{۱}{۲}$$

چون هر دو هم علامت‌اند فقط حالت ⊕ رادیکال قبول است.